

特 許 協 力 条 約

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 20 MAY 2005

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 JJP04-9410	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/004435	国際出願日 (日.月.年) 29.03.2004	優先日 (日.月.年) 31.03.2003
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. G02F1/13357, G02F1/1333		
出願人 (氏名又は名称) 三洋電機株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。  
法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a ☒ 附属書類は全部で 6 ページである。

☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）

☒ 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。  
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。（実施細則第802号参照）

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎

☐ 第II欄 優先権

☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如

☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

☐ 第VI欄 ある種の引用文献

☐ 第VII欄 国際出願の不備

☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 27.10.2004	国際予備審査報告を作成した日 25.04.2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 藤田 都志行 電話番号 03-3581-1101 内線 3293	2X 3014

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

## 第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査  
☐ PCT規則12.4にいう国際公開  
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に回答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-3, 5, 7-10, 12-14 ページ、出願時に提出されたもの  
 第 4, 6, 11 ページ\*、26.01.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ\*、\_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 2-7 項、出願時に提出されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 第 1 項\*、26.01.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*、\_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 2-9 ページ/図、出願時に提出されたもの  
 第 1 ページ/図\*、26.01.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、\_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☒ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☒ 図面 第 2 ページ/図  
☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-7	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (IS)	請求の範囲	1-7	有 無
	請求の範囲		
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-7	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

- 文献1: JP 9-138387 A (株式会社日立製作所)  
1997.05.27, 第23欄第27行-第25欄第19行, 図26-27 & US 5838412 A & KR 266356 B & TW 453449 Y
- 文献2: JP 9-138388 A (株式会社日立製作所)  
1997.05.27, 第22欄第7行-第23欄第49行, 図26-27 (ファミリーなし)
- 文献3: JP 11-295713 A (株式会社日立製作所)  
1999.10.29, 第10欄第29行-第11欄第6行, 図12-13 (ファミリーなし)
- 文献4: JP 2000-105543 A (株式会社東芝)  
2000.04.11, 全文, 全図 & US 6466195 B1 & KR 2000/012094 A
- 文献5: JP 8-114802 A (シャープ株式会社)  
1996.05.07, 【0039】, 図11 (ファミリーなし)

補正後の請求の範囲1-7に係る発明は、国際調査報告で引用された文献に記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 I 欄の続き

補正で新たに追加された第2図(B)は、本願の出願当初の図面に含まれておらず、本願の出願当初の開示から自明とも認められない。

を、例えば車載用のナビゲーション装置等の薄型化が必要とされる用途に用いる場合、液晶表示装置の背面に設けられたコネクタへの接続は、車側のダッシュパネルから出ている配線と液晶表示装置のコネクタを接続するため、コネクタが見えず作業性が非常に悪い。そのため、コネクタの破損や接続不良が頻繁に発生する。

### 発 明 の 開 示

そこで、本発明は、これらの従来技術が抱える課題を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、リード線の配線を容易にし、小型・薄型化を図った液晶表示装置を提供することにある。

また、本発明の目的は、前記目的を達成しながらもさらにコネクタへの接続を容易にした液晶表示装置を提供することにある。

本発明の上記目的は、以下の構成により達成することができる。すなわち、本発明に係る液晶表示装置は、液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルを照射する照明ユニットとを有する液晶表示装置において、

前記照明ユニットは、一側端から他側端へ向け板厚が薄くなるように傾斜した裏面を有するほぼ楔形状の導光板と、前記導光板の一側端の板厚面に沿って配設された線状光源と、前記線状光源の両端にそれぞれ接続されたリード線と、これらの部材を収容するハウジングとを備え、

前記導光板の板厚が最も薄い部分において前記導光板の裏面との間に隙間が生じるように前記ハウジング底壁に溝が形成され、前記リード線は、その一部が前記隙間内にあつて前記導光板の他側端に沿って配線され、前記ハウジングの裏面側から外へ導出されることを特徴とする。

かかる構成によれば、導光板を楔形状としたことにより、板厚の薄い部分の底部に線状光源のリード線を配線することができるため、ハウジングと導光板の間にリード線を配するスペースを改めて設ける必要がなく、よって小型・薄型化を達成した液晶表示装置を提供することができるようになる。

# 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例を示す正面図、

第2図は第1図の部分断面図であり、第2図(A)は第1図のA-A断面図、

5 第2図(B)は第1図のB-B断面図、

第3図は、第1図の分解斜視図、

第4図は、第3図の一部の部品を抽出し拡大した拡大斜視図、

第5図は、本発明の他の実施例を示す背面側斜視図、

第6図は、第5図の分解斜視図、

10 第7図は、第5図のA-A線断面図、

第8図は、従来の照明ユニットを示し、同図(A)は断面図、(B)は平面図、

第9図は、従来のバックライト装置を示し、同図(A)は側面図、(B)は平面図、である。

15

## 発明を実施するための最良の形態

本発明の一実施例を第1図～第4図を参照して説明する。

液晶表示装置1は、第1図～第3図に示すように、液晶表示パネル2と、ランプセット4と、ランプセットの光源41からの光を伝達する導光板5と、導光板5の表面の発光面に配置される光学シート3と、導光板5の裏面に配置される反  
20 射板6と、これらランプセット4、導光板5及び反射板6等の部材が収納されるハウジング7と、このハウジング7の外周囲を囲み液晶表示パネル等を固定する外枠9と、ハウジング7の背面に装着される回路基板11と、絶縁シート12と、この回路基板11及び絶縁シート12を覆う保護カバー8等から構成されている。

25

照明ユニットは、光学シート3、ランプセット4、導光板5及び反射板6等で構成される。また、回路基板11には、その背面に液晶表示パネル2を駆動する回路素子及び外部装置と接続されるコネクタ等が搭載され、液晶表示パネル2とほぼ平行になるようにハウジング7の背面に固定される。

この液晶表示装置1は、カーナビゲーション用の表示装置として好適なもので、  
30 その大きさは1 DINサイズに収まる大きさであって、その表示画面は、例えば、

状溝 7 2 b の底面の開口に配置し、ハウジング 7 の裏面側から外へ導出する。その後、反射板 6 を斜め状態から倒し、反射板の係止片 6 5 を長辺側壁 7 1 b の内壁面に押し当て、反射板 6 をハウジング 7 内に収納する。その際に、反射板 6 のアース端子 6 3 a、6 3 b は、ハウジング 7 の開口 7 3 a、7 3 b に挿入する。

5

ところで、凹状溝 7 2 b にリード線 4 3、4 4 を嵌め込んだ後、第 4 図に示すようなテープ 7 5 で凹状溝 7 2 b を覆うと良い。このテープ 7 5 で覆うことによりその後の組み立て工程においてリード線の飛び出しを抑えることができる。また、開口 7 3 b から侵入した埃が反射板 6 とハウジング 7 との隙間から侵入することも防止できる。第 8 図に示した従来技術の照明ユニットでは、導光板 1 0 1 とリード線 1 0 3 との間に導光板 1 0 1 を固定するための薄壁が形成されているため、埃が導光板側へ侵入するのを防ぐことができるが、本実施例のように導光板 5 の下にリード線を配置すると反射板 6 とハウジング 7 との隙間から埃が導光板 5 側へ侵入する恐れが非常に高くなるため、テープ 7 5 で溝 7 2 b を覆うことが埃の侵入防止として非常に効果的である。このテープ 7 5 としては具体的には P E T が好ましく、これはアルミテープなどに比べ適度な弾性があるため、作業しやすくなる。

10

15

この組み立てにより、反射板 6 の平坦面 6 1 とハウジング 7 の底面との間には、隙間  $L_2$  が形成され、第 1、第 2 のリード線 4 3、4 4 は、この隙間の最も開いた部分に設けられた凹状溝 7 2 b に配設されることになる。しかも、反射板 6 の他側端 6 4 の外側下面で凹状溝 7 2 b が覆われるので、各リード線 4 3、4 4 は、反射板 6 のこの下面部で押さえられ、この凹状溝 7 2 b から飛び出ることはない。

20

更に、第 1、第 2 のリード線 4 3、4 4 は、導光板 5 の他端 5 4 のほぼ真下に位置し、第 2 図に示すように、ハウジング 7 の横幅  $L_1$  内に収まり、この横幅を狭くできる。また、リード線は、隙間の最大幅のところに配設されるので、リード線の太さをこの最大幅に合わせて選択できる。

25

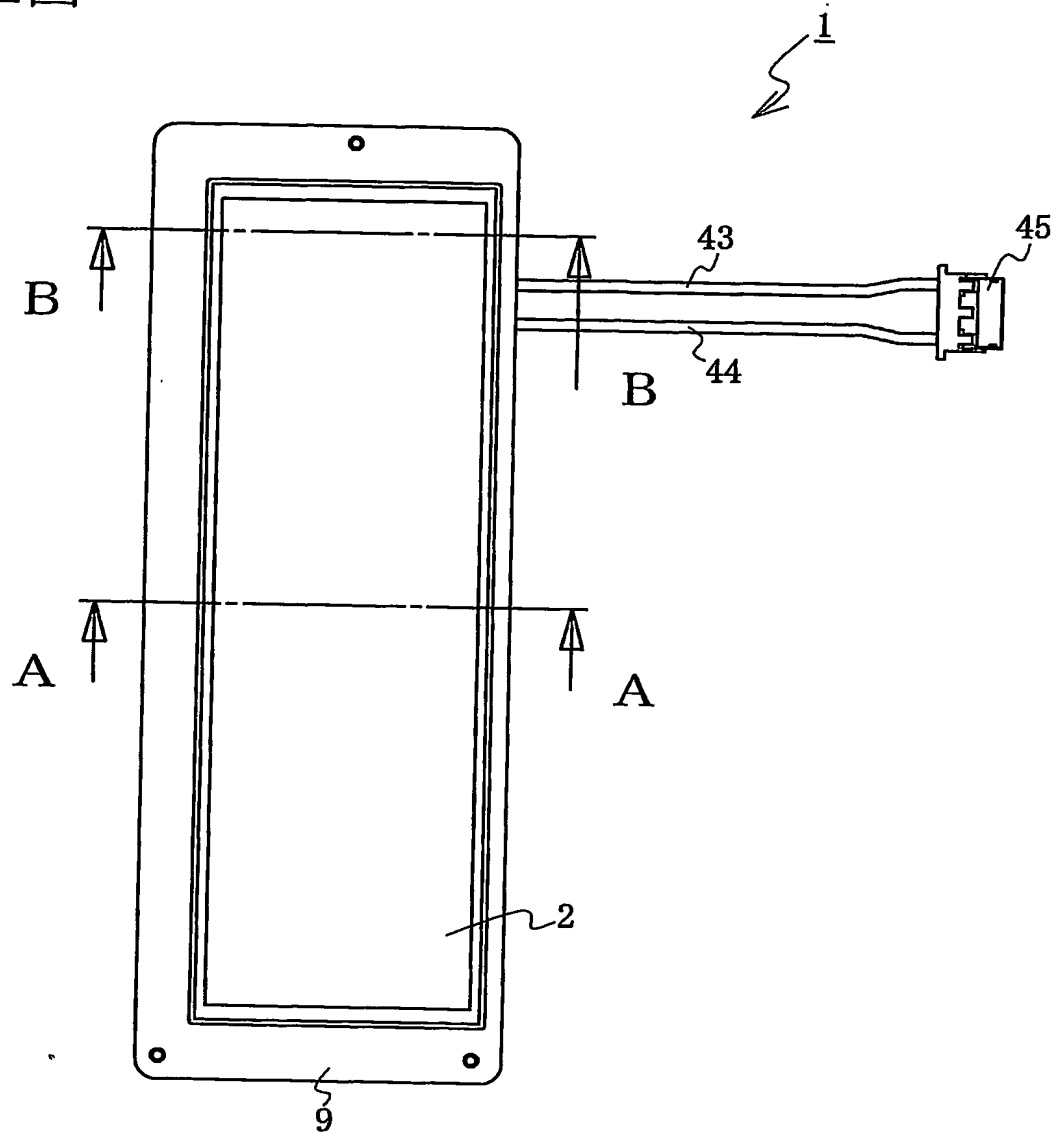
その後、導光板 5 の表面 5 1 に光学シート 3 及び液晶表示パネル 2 を載置し、

## 請 求 の 範 囲

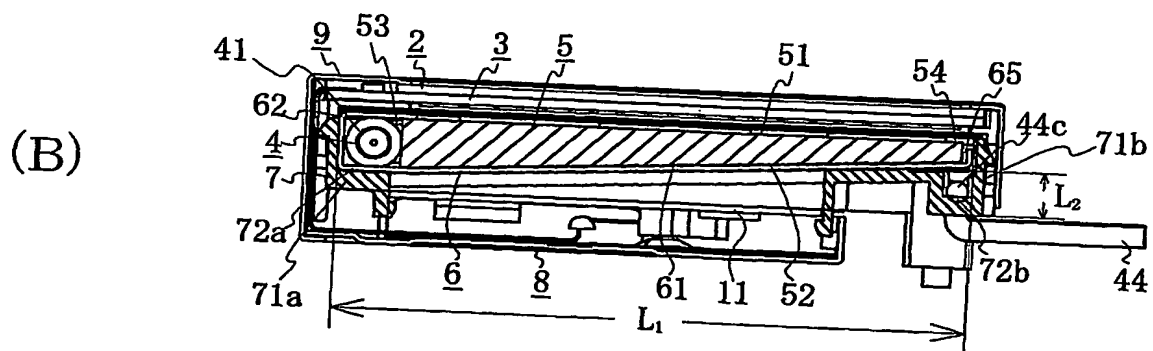
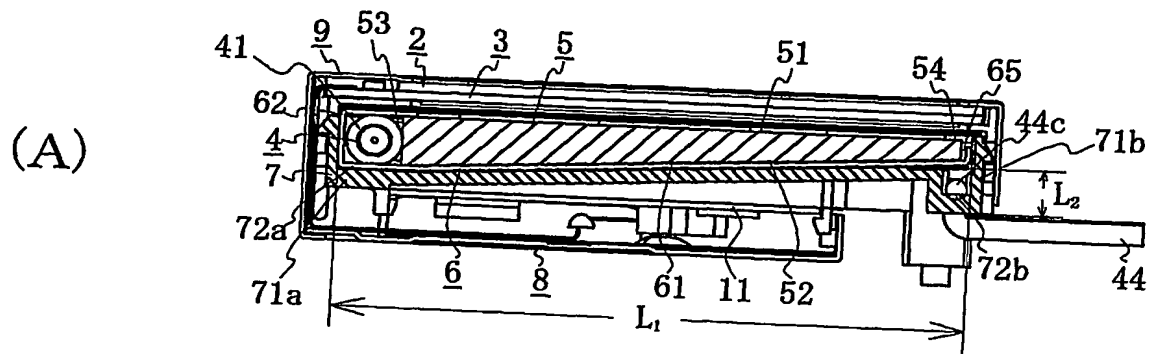
- 5 1. (補正後) 液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルを照射する照明ユニットとを有する液晶表示装置において、
- 前記照明ユニットは、一側端から他側端へ向け板厚が薄くなるように傾斜した裏面を有するほぼ楔形状の導光板と、前記導光板の一側端の板厚面に沿って配設された線状光源と、前記線状光源の両端にそれぞれ接続されたリード線と、これら
- 10 らの部材を収容するハウジングとを備え、
- 前記導光板の板厚が最も薄い部分において前記導光板の裏面との間に隙間が生じるように前記ハウジング底壁に溝が形成され、前記リード線は、その一部が前記隙間内にあつて前記導光板の他側端に沿って配線され、前記ハウジングの裏面側から外へ導出されることを特徴とする液晶表示装置。
- 15
2. 前記リード線は、その一部が前記ハウジングの底壁に形成された溝内に収納され、前記溝を通して前記ハウジングの外へ導出されることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の液晶表示装置。
- 20
3. 前記導光板には、その裏面に反射板が配設され、前記反射板は、その一端がほぼコ字状に屈曲された屈曲部を有し、前記屈曲部内に前記線状光源及び前記導光板の板厚端縁が挿入されていることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の液晶表示装置。
- 25
4. 前記ハウジングの背面には、前記液晶表示パネルを駆動する回路素子及びコネクタを搭載した回路基板が前記液晶表示パネルと平行に取り付けられていることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の液晶表示装置。
5. 前記ハウジングの背面には、前記コネクタへの本体側コネクタの接続を案



第1図



第2図



補正された用紙(条約第34条)

SUPERCEDED REPLACEMENT SHEET (EIN 770 1000)